

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 1 月 13 日 (13.01.2005)

PCT

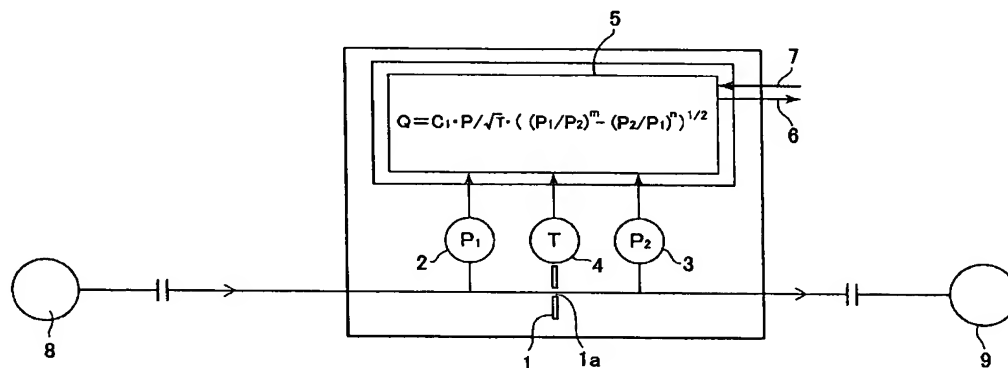
(10) 国際公開番号
WO 2005/003694 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G01F 1/42, 1/50, 7/00 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/008596 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 杉山 一彦
(22) 国際出願日: 2004 年 6 月 18 日 (18.06.2004) (SUGIYAMA, Kazuhiko) [JP/JP]; 〒1070052 東京都
(25) 国際出願の言語: 日本語 港区赤坂五丁目 3 番 6 号 東京エレクトロン株式
(26) 国際公開の言語: 日本語 会社内 Tokyo (JP). 宇野 富雄 (UNO, Tomio) [JP/JP]; 〒
(30) 優先権データ: 特願2003-190988 2003 年 7 月 3 日 (03.07.2003) JP 5500012 大阪府大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 池田 信一 (IKEDA,
会社フジキン (FUJIKIN INCORPORATED) [JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式会社フジキン内 Osaka (JP). 西野 功二 (NISHINO, Kouji) [JP/JP]; 〒5500012 大阪
Osaka (JP). 中村 修 (NAKAMURA, Osamu) [JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式
(71) 出願人 および 会社フジキン内 Osaka (JP). 土肥 亮介 (DOHI, Ryousuke) [JP/JP]; 〒5500012 大阪府大阪市西
(72) 発明者: 大見 忠弘 (OHMI, Tadahiro) [JP/JP]; 〒9800813 宮城県仙台市青葉区米ヶ袋 2 丁目 1 番 区立売堀 2 丁目 3 番 2 号 株式
17-301号 Miyagi (JP). 会社フジキン内 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: DIFFERENTIAL PRESSURE TYPE FLOWMETER AND DIFFERENTIAL PRESSURE TYPE FLOWMETER CONTROLLER

(54) 発明の名称: 差圧式流量計及び差圧式流量制御装置



(57) Abstract: A differential pressure type flow meter in which production cost is lowered by simplifying the structure and high-accuracy measurement of flow rate can be carried out in real time under inline state with an error E not higher than (1%SP) over a wide flow rate range of 100%-1%. The differential pressure type flow meter comprises an orifice, a detector of pressure P₁ on the upstream side of the orifice, a detector of pressure P₂ on the downstream side of the orifice, a detector of fluid temperature T on the upstream side of the orifice, and a control operation circuit for operating the flow rate Q of fluid passing through the orifice using detected pressures P₁ and P₂ and detected temperature T from respective detectors, wherein the flow rate Q of fluid is operated according to the following expression; $Q = C_1 \cdot P_1 / \sqrt{T} \cdot ((P_2/P_1)^m - (P_2/P_1)^n)^{1/2}$ (where, C₁ is a proportional constant, m and n are constants).

(57) 要約: 差圧式流量計の構造を簡素化して製造コストの引下げを図ると共に、100%~1%の広い流量範囲に亘って誤差Eが(1%SP)以下の高精度な流量計測をリアルタイムに且つインライン状態で行えるようにする。そのため、オリフィスと、オリフィス上流側の圧力P₁の検出器と、オリフィス下流側の流体圧力P₂の検出器と、オリフィス上流側の流体温度Tの検出器と、前記各検出器からの検出圧力P₁、P₂及び検出温度Tを用いてオリフィスを流通する流体流量Qを演算する制御演算回路とからなる差圧式流量計に於いて、前記流体流量Qを $Q = C_1 \cdot P_1 / \sqrt{T} \cdot ((P_2/P_1)^m - (P_2/P_1)^n)^{1/2}$ (但しC₁は比例定数、m及びnは定数)により演算する。

WO 2005/003694 A1



(74) 代理人: 杉本 丈夫 (SUGIMOTO, Takeo); 〒5410041
大阪府大阪市中央区北浜2丁目1番21号 北浜カ
タノビル Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。